

# Minderen: een alternatief voor stoppen met roken?

Marc Willemsen en André van Emst\*

In de huidige richtlijn 'Behandeling van tabaksverslaving' staat het stopadvies centraal. Een advies om te matigen wordt niet gegeven. Er komt echter steeds meer empirische onderbouwing dat een advies om te minderen onder bepaalde condities nuttig en zelfs effectief kan zijn. In de praktijk wordt het soms al gegeven. Rokers minderen ook vaak spontaan als voorbereiding op een stoppoging. In dit artikel wordt de literatuur over minderen van tabakgebruik, als middel om te stoppen maar ook als doel op zich, besproken.

## Inleiding

Veel rokers proberen eerst te minderen als ze willen stoppen met roken. Een recent onderzoek peilde de belangstelling van rokers om abrupt te stoppen dan wel dit geleidelijk te doen (Hughes e.a., 2007). Hieruit bleek dat de meeste rokers het liefst geleidelijk willen stoppen. Duitse onderzoekers rapporteerden dat pogingen tot minderen zelfs vaker voorkomen dan stoppogingen (Meyer e.a., 2003). In een periode van dertig maanden kwamen pogingen tot minderen bij 36% van de rokers voor en stoppogingen bij 33%. In ongeveer de helft van de gevallen werd een stoppoging bovendien gecombineerd met minderen. Rokers die het minstens een half jaar volhielden om te minderen zeiden dat ze gemiddeld 6,5 sigaret per dag minder waren gaan roken (ca. een derde minder). Recentelijk zijn ook Nederlandse gegevens beschikbaar gekomen. Uit ongepubliceerde cijfers uit het Continu Onderzoek Rookgewoonten 2006 van STIVORO blijkt dat 69% van de

\* Dr. M.C. Willemsen is psycholoog en hoofd onderzoek bij STIVORO te Den Haag. E-mail: mc.willemsen@stivoro.nl.

Drs. A. van Emst is gedragstherapeut en senior projectleider bij STIVORO te Den Haag.

Nederlandse rokers wel eens een poging heeft gedaan om te minderen. Bij 20% vond die poging in het afgelopen jaar plaats en bij 34% in de afgelopen twee jaar.

Minderen lijkt onder rokers dus een vrij normale praktijk te zijn. Dit staat in contrast met de recente richtlijn voor de behandeling van tabaksverslaving (Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO, 2004; Van Weel e.a., 2005). Hierin staat stoppen centraal en wordt niet over minderen gesproken. Rokers dienen een eenduidige boodschap te krijgen, namelijk dat het voor iedereen mogelijk is om volledig te stoppen met roken, mits men zich goed op de stoppoging voorbereidt en met effectief bewezen therapie. De roker moet niet in verwarring gebracht worden door de boodschap dat 'gecontroleerd' gebruik van sigaretten tot de mogelijkheden kan behoren. Dit zou de motivatie om te stoppen met roken kunnen ondergraven. Bovendien kan er wat betreft gezondheidsrisico's geen 'veilig' niveau van tabaksgebruik worden vastgesteld.

Toch staat het traditionele advies van in één keer stoppen internationaal ter discussie. Aanleiding is de constatering dat de rokersprevalentie in de populatie slechts zeer langzaam daalt, zelfs in landen waar veel tabaksontmoedingsmaatregelen zijn ingevoerd. Hoewel de meeste rokers zeggen dat ze willen stoppen, is de succeskans van een gemiddelde stoppoging minder dan 4% (Hughes e.a., 2004). Zelfs de meest effectieve therapievormen om te stoppen bereiken geen hogere slagingskansen dan 30-35%. Om deze 'patstelling' te doorbreken, hebben deskundigen op het gebied van tabaksontmoediging de laatste jaren verschillende strategieën van 'harm reduction' naar voren gebracht (Willemsen, 1999). Belangrijke schadebeperkende strategieën zijn aanpassingen aan de huidige tabaksproducten door de tabaksindustrie zelf, al dan niet hiertoe verplicht door Europese regelgeving, en het op de markt verschijnen van nicotinebevattende producten zoals de elektronische sigaret waarbij geen verbrandingsproducten van tabak worden geïnhaleerd. Ook is er veel discussie over het wel of niet toelaten tot de Europese markt van minder schadelijke vormen van tabak zoals het Zweedse 'snuss'. Een andere strategie is het roken van minder sigaretten per dag ('smoking reduction' ofwel 'cigarette fading').

Wanneer is deze discussie begonnen? In de wetenschappelijke literatuur werd in 1998 voor het eerst gesproken over minderen als alternatief voor stoppen bij zwaar verslaafde rokers (Jimenez-Ruiz, Kunze & Fagerström, 1998). Het jaar daarvoor organiseerden de Verenigde Naties een rondetafelconferentie rondom het onderwerp (UN Focal Point on Tobacco or Health, 1997). Hierin concludeerden experts dat het

gebruik van nicotinebevattende hulpmiddelen om het roken te matigen een acceptabel alternatief kan zijn voor stoppen met roken voor zwaar verslaafde rokers, maar dat verder onderzoek nodig is om dit advies goed te onderbouwen. We zijn nu tien jaar verder en onderzoekers hebben nieuwe feiten verzameld, op basis waarvan een meer onderbouwd advies gegeven kan worden over de wenselijkheid en mogelijkheden van een advies om te matigen.

Uit het bovenstaande blijkt al wel dat hierbij een meer fundamenteel onderscheid gemaakt dient te worden tussen minderen als middel om te stoppen en minderen als doel op zichzelf. In het laatste geval gaat het om het verminderen van gezondheidsschade van tabakgebruik. Wij zullen op beide toepassingen ingaan. In dit artikel bespreken wij de beschikbare literatuur. Op basis van onder meer de trefwoorden 'harm reduction' en 'risk reduction' in combinatie met 'tobacco', 'smoking' en 'nicotine' zochten wij in MEDLINE en PsychINFO (na 1990) naar empirische gegevens die antwoord kunnen geven op de volgende vragen.

Bij minderen als doel:

- Slagen rokers erin om voor langere tijd hun tabaksconsumptie te matigen?
- Leidt minderen tot minder gezondheidsschade?

Bij minderen als middel om te stoppen:

- Hoeveel rokers minderen als voorbereiding op het stoppen?
- Vergroot minderen de succes kans van een stoppoging?
- Welke methoden om te minderen zijn effectief?
- Kan minderen toekomstige stoppogingen ondermijnen?

Tot slot gingen wij na voor welke rokersgroepen minderen een goed advies kan zijn.

### **Minderen als doel**

#### **SLAGINGSKANS**

Het lijkt niet gemakkelijk om de tabaksconsumptie structureel te verminderen. Een Amerikaanse studie kwam tot de conclusie dat een minderheid van de Amerikaanse rokers in staat is om dit voor langere perioden vol houden (Hughes e.a., 1999). Uit deze studie bleek dat een flinke afname van het aantal sigaretten per dag minder vaak voorkomt. Het zou gaan om 17% van de rokers die in een periode van twee jaar 5-24% minder tabak gingen roken, 15% ging 25-49% minderen en 8% ging minstens de helft minder roken. Uit een recent literatuur-

overzicht bleek dat slechts een paar procent van alle rokers er jaarlijks toe komt om hun tabaksconsumptie substantieel te minderen, dat wil zeggen, minstens halveren (Hughes & Carpenter, 2006). Bij minderen lijkt sprake van ongeveer dezelfde terugvalkans als bij stoppen met roken (Hughes & Carpenter, 2005). De meeste 'minderaars' houden het niet langer dan een paar maanden vol om hun tabaksconsumptie (minstens) te halveren. In de eerste drie maanden vindt de meeste terugval plaats.

#### SCHADEBEPERKING

Een belangrijke vraag is of minderen werkelijk leidt tot minder gezondheidsschade. Hughes en Carpenter (2006) konden op basis van een literatuurreview vooralsnog geen eenduidige conclusie trekken over de mate waarin reductie de kans op rookgerelateerde aandoeningen werkelijk vermindert. Dit werd bevestigd in een meer recente review waarbij 25 studies werden beoordeeld (Pisinger & Godtfredsen, 2007). De meeste studies kampten met methodologische problemen, waardoor het trekken van duidelijke conclusies moeilijk bleek. Toch zijn er wel enige conclusies te trekken. Laten we beginnen met longkanker.

Bij longkanker en roken is er sprake van een dosis-responsrelatie. Bij geringe blootstelling is het risico lager doordat cellen minder frequent blootstaan aan carcinogenen. Dit risico wordt echter niet volledig weggenomen. Een recent onderzoek toonde aan dat het minderen tot significante reducties leidt van metaboliëten van tabaksspecifieke longcarcinogenen in de urine (Hecht e.a., 2004). De reductie was echter minder dan je op grond van de vermindering in tabaksconsumptie zou mogen verwachten, wat wees op compenserend roken. Pisinger en Godtfredsen (2007) komen tot een afname van circa 25% van het risico op longkanker indien rokers hun dagelijkse consumptie minstens halveren.

Wat betreft hart- en vaatziekten concludeerden Pisinger en Godtfredsen (2007) dat er slechts geringe verbeteringen te verwachten zijn in cardiovasculaire risicofactoren. Uit een studie onder 58 rokers die hun consumptie halveerden, bleek dat na twee maanden het aantal witte bloedcellen significant was verminderd en dat er lichte verbeteringen waren in andere risicofactoren voor cardiovasculaire aandoeningen (Henningfield, 1997). Er is echter nog steeds sprake van een verhoogd risico op hart- en vaatziekten bij zeer matige tabaksconsumptie, zelfs aantoonbaar bij vier sigaretten per dag (Benowitz, 1995). Grootschalig prospectief epidemiologisch onderzoek in Noorwegen (Tverdal & Bjartveit, 2006) en Denemarken (Godtfredsen e.a., 2005) vond geen

vermindering van risico op vroegtijdige sterfte door hartziekte, kanker en ziekenhuisopname door chronische longaandoeningen bij rokers die substantieel minder gingen roken (ten minste halveren van de dosis) in vergelijking met rokers die stevig bleven roken.

Laboratoriumonderzoek heeft uitgewezen dat mensen die minderen, in ieder geval op de korte termijn sterk compenserend rookgedrag vertonen: intensiever roken, meer trekjes nemen of dieper inhaleren. Van de reductie wordt 14-28% gecompenseerd door de resterende sigaretten 'beter' te benutten (Hughes & Carpenter, 2006). In een experiment waarbij rokers tijdelijk hun consumptie terugbrachten van gemiddeld 37 naar 5 sigaretten per dag, bleek dat rokers per sigaret drie-maal zoveel schadelijke stoffen binnenkregen als vóór het experiment (Benowitz e.a., 1986).

Samenvattend kan gesteld worden dat minderen wel tot minder gezondheidsschade kan leiden, maar dat de beperking van de schade veel minder lijkt dan verwacht zou mogen worden op basis van de dosis-responsrelatie tussen blootstelling aan tabaksrook en ziekte. Het is voor de meeste rokers bovendien bijzonder moeilijk om langdurig gecontroleerd matig te roken. Omdat er onvoldoende en tegenstrijdige evidentie is voor vermindering van gezondheidsrisico's, lijkt het in de meeste gevallen niet verstandig om rokers te adviseren om te minderen met als doel een betere gezondheid.

### **Minderen als middel om te stoppen**

Over minderen als voorbereiding op stoppen zijn gegevens uit de Verenigde Staten en uit Nederland beschikbaar. Uit een Amerikaanse studie bleek dat 26% van de ex-rokers wel eens hebben geminderd als voorbereiding op het stoppen (Fiore e.a., 1990). Uit het Nederlandse Continu Onderzoek Rookgewoonten in 2006 bleek dat 38% van de Nederlandse rokers zegt dat ze voorafgaand aan hun laatste stoppoging minder gingen roken. Van de rokers die in het verleden wel eens geprobeerd hebben te minderen zegt 31% dat ze dit vooral deden met de bedoeling te stoppen met roken.

### **EFFECT OP STOPPEN**

Er is de laatste jaren meer bekend geworden over de effecten van minderen op de succeskans van stoppogingen. Falba e.a. (2004) observeerden een drievoudige toename van de kans op abstinentie bij oudere rokers als zij eerst meer dan 50% van hun tabaksconsumptie geminderd hadden, en een 1,6 keer zo grote kans op succes als zij 25-50% minder gingen roken.

Uit onderzoek van Zhu en collega's (2003) bleek dat van alle rokers 5% een (zeer) matige of 'low-rate'-roker is en 10% af en toe rookt. De 'low-rate'-rokers (d.w.z. minder dan vijf sigaretten per dag) hadden een driemaal grotere kans om twee jaar later volledig gestopt te zijn dan dagelijkse rokers die meer dan vijf sigaretten per dag rookten. Een belangrijke constatering uit dit onderzoek was dat 40% van deze 'low-rate'-rokers twee jaar eerder nog wel dagelijks meer dan vijf sigaretten rookte. Er lijkt dus een groep rokers te zijn die van een normaal consumptiepatroon naar een heel laag consumptiepatroon overgaat en dan tot stoppen komt.

Hoeveel moet iemand minderen om meer kans op stopsucces te hebben? Farkas toonde aan dat rokers die minder dan vijftien sigaretten per dag gaan roken hun kans op stoppen vergroten (Farkas, 1999). Zhu e.a. suggereren echter maximaal vijf sigaretten per dag, omdat bij dit aantal niet meer gesproken kan worden van lichamelijke nicotineafhankelijkheid; je rookt dan te weinig om een voldoende hoge nicotinebloedspiegel te kunnen opbouwen. Op dit punt is duidelijk meer onderzoek gewenst.

#### METHODEN OM TE MINDEREN

In Nederland heeft de methode 'Minderen om ontspannen te stoppen' (MOOS; Raadt, 2004) enige bekendheid gekregen. Er is echter geen onderzoek gedaan naar de werkzaamheid van deze methode. Velthuis e.a. (2006) hebben in Nederland een pilot gedaan naar rookreductiestrategieën die COPD-patiënten toepassen. Hieruit bleek dat 'het er bewust mee bezig zijn' door de meeste deelnemers het meest positief ervaren wordt en dat het belangrijk is om patiënten meerdere strategieën aan te bieden waaruit ze kunnen kiezen.

In het buitenland is nog weinig onderzoek gedaan naar methodieken om het minderen psychologisch te ondersteunen. Een recent literatuuroverzicht heeft geen gerandomiseerde studies gevonden (Hughes & Carpenter, 2005). Wel beschrijven Hughes en Carpenter vijf ongecontroleerde kleinschalige studies waarbij gedragstherapeutische strategieën zijn toegepast, zoals het vermijden van bepaalde rookmomenten op de dag en het vergroten van het tijdsinterval tussen gerookte sigaretten. Alle studies rapporteren dat de proefpersonen er redelijk tot goed in slaagden om te minderen en dit enige tijd vol te houden. Vooral de methode van 'scheduled reduced smoking' (CRS) lijkt veelbelovend. Dit is een methode ter voorbereiding op stoppen met roken, waarbij eerst geleidelijk wordt geminderd volgens een vast schema. Hierbij wordt de roker geholpen om het dagelijks rookpatroon systematisch te doorbreken. De deelnemer houdt eerst een dagboekje bij

om inzicht te krijgen in het dagelijkse rookpatroon. Vervolgens wordt het aantal te roken sigaretten evenredig over de dag gespreid, waarna het aantal sigaretten langzaam wordt afgebouwd.

Uit verschillende studies bleek dat deze methode tot betere resultaten leidt dan ongestructureerd minderen (Cinciripini e.a., 1997). De kans op volledige abstinentie was ook significant hoger. De veronderstelde mechanismen waarlangs CRS werkt zijn verhoging van de eigen-effectiviteitsinschatting en verlaging van ontwenningssverschijnselen, vermindering van negatieve stemming en van zin in een sigaret (Cinciripini e.a., 1997). In de periode dat rokers met CRS werken, hebben ze veel gelegenheid om te 'oefenen' met weerstand bieden tegen de zin in een sigaret, terwijl de lichamelijke ontwenningssverschijnselen gering zijn. Hierdoor neemt de eigen-effectiviteitsinschatting ten aanzien van het volledig kunnen stoppen toe. Rokers worden zich meer bewust van hun rookverslaving. Roken wordt ook minder belonend, omdat het niet meer gekoppeld is aan vaste 'cues'. De effectiviteit van de SRC-methode lijkt dan ook niet zozeer te liggen in het geleidelijk minderen, maar vooral in het loskoppelen van stimulus en beloning. Het is duidelijk dat meer onderzoek nodig is naar geschikte psychologische methodieken om rokers te ondersteunen bij het minderen.

De effectiviteit van minderen met nicotinebevattende hulpmiddelen is goed onderzocht. Hughes en Carpenter (2005) bestudeerden negentien gerandomiseerde studies. Bij de meeste studies werden de deelnemers aangemoedigd om te stoppen met roken wanneer zij daar zelf aan toe waren. Uit de publicatie is niet goed op te maken welk specifiek additioneel psychologisch advies de deelnemers ontvingen. Hun conclusie was dat nicotinetherapie helpt om het reduceren vol te houden. Na twaalf maanden rookten de deelnemers gemiddeld 14-28% sigaretten minder per dag. Verder bleek uit twee longitudinale studies dat ongeveer 10% van rokers die probeerden te minderen met nicotinetherapie, erin slaagden om dit langdurig (twee jaar) vol te houden (in Hughes & Carpenter, 2005).

Wat betreft het effect op stoppen met roken resulteerde minderen met nicotinevervangers in effecten die vergelijkbaar waren met effecten van gewone stoppen-met-rokeninterventies, zoals een kortdurend stopadvies (Hughes & Carpenter, 2006). Een recente Cochrane-meta-analyse waarbij de resultaten uit acht placebo-gecontroleerde onderzoeken werden samengevat, kwam tot de conclusie dat gebruik van nicotinebevattende middelen de kans om succesvol te minderen (ten minste 50% reductie) ongeveer verdubbelt (Stead & Lancaster, 2007). De kans om vervolgens volledig te stoppen werd ook significant groter.



## RISICO'S VAN MINDEREN

Als rokers hun nicotinebehoefte (deels) bevredigen met nicotine uit pleisters of kauwgom, bestaat er dan geen gevaar dat mensen langdurig verslaafd raken aan deze middelen (Willemsen, 2003)? De gebruikelijke kuur duurt maximaal twaalf weken, waarna men afbouwt, maar sommige rokers blijven deze producten veel langer gebruiken. Uit een studie bij 504 rokers die met behulp van nicotinevervangers stopten, bleek dat ongeveer een kwart van de gebruikers het gevoel had dat ze er afhankelijk van waren geworden (West e.a., 2000). Wat betreft overschrijding van de afbouwperiode weten we het meest over nicotinekauwgom. Uit een meta-analyse van 24 studies bleek dat 9% van patiënten die nicotinekauwgom kregen voorgeschreven om met roken te stoppen, na een jaar nog steeds kauwgom gebruikte, tegenover 4% van patiënten met een placebo (Hughes, 1991). De dosering nam geleidelijk af tot enkele stuks per dag. Dit duidt erop dat er geen chronische tolerantie optreedt. De meeste patiënten gaven aan dat ze dit doen uit angst om terug te vallen naar het roken van sigaretten en niet vanwege compulsief gebruik (Shiffman e.a., 2003). De pleister heeft de minste potentie tot verslaving, vanwege de zeer langzame stijging van de nicotinebloedspiegel en de lagere nicotinebloedspiegel die wordt bereikt. Pas na vijf tot tien uur wordt een piek bereikt. Bij de kauwgom wordt de piek na twintig tot dertig minuten bereikt en bij de inhalator en de zuigtablet na circa vijftien minuten. Dit is echter nog zeer langzaam in vergelijking met een sigaret. Het verslavingspotentieel van nicotinevervangende middelen is dus zeer gering.

Meldingen van gezondheidsschade door langdurig gebruik van nicotinebevattende hulpmiddelen zijn zeldzaam. Anders dan sigaretten, bevatten deze producten geen koolmonoxide of carcinogenen. De veiligheid is onderzocht bij een groep van ruim drieduizend patiënten die langdurig nicotinekauwgom gebruikten, in sommige gevallen zelfs tot vijf jaar (Murray e.a., 1996). Hieruit kwam naar voren dat langdurig gebruikers niet meer lichamelijke klachten vertoonden dan niet-gebruikers.

Een ongewenst gevolg van minderens kan zijn dat toekomstige stoppogingen worden ondermijnd. Wij hebben hier echter weinig aanwijzingen voor gevonden. In een longitudinale studie waarbij 1.410 Amerikaanse rokers twee jaar werden 'gevolgd', werd geconcludeerd dat minderens geen negatief effect had op stopgedrag (Hughes e.a., 1999). Een recente bespreking van de literatuur concludeerde dat uit geen van de negentien onderzochte studies is gebleken dat minderens het stoppen ondermijnt (Hughes & Carpenter, 2006). Een andere recente re-



view waarbij zes studies zijn bekeken, concludeert dat de intentie om te stoppen over het algemeen niet wordt aangetast door een poging om te minderen (Stead & Lancaster, 2007). Geconcludeerd kan worden dat minderen niet ten koste gaat van het stoppen met roken.

#### VOOR WELKE GROEPEN?

Er zijn twee groepen die kandidaat lijken voor een advies om te minderen (Kunze, 1997). De eerste groep betreft rokers die wel willen stoppen, maar herhaaldelijk falen, ook met de beschikbare vormen van stopondersteuning. Minderen kan dan worden geadviseerd totdat zij weer voldoende gemotiveerd zijn om te stoppen. De tweede groep betreft rokers die acuut moeten stoppen vanwege hun gezondheid maar dat niet kunnen. De longarts bijvoorbeeld adviseert in circa 20% van de gevallen aan een patiënt die niet wil of kan stoppen om te minderen (Kotz & Wagena, 2003). In dergelijke gevallen is niet alleen een methode nodig om het gebruik af te bouwen, maar ook een methode om op een laag aantal te blijven (gecontroleerd gebruik).

#### Tot besluit

Omdat er onvoldoende bewijs is dat minder roken (gecontroleerd gebruik) als doel positieve effecten zal hebben op de gezondheid van de bevolking, blijft het advies om met roken te stoppen de kern van de boodschap die dient te worden uitgedragen. Omdat er voldoende aanwijzingen zijn dat minderen een goede strategie is ter voorbereiding op het stoppen, en minderen het stoppen niet ondermijnt, moet de minderenstrategie duidelijker worden ingebouwd in de hulpverlening aan rokers die willen stoppen. Dit sluit tevens goed aan bij de bestaande praktijk en voorkeur van veel rokers die uit zichzelf al voor deze strategie kiezen als ze proberen met roken te stoppen.

In de hulpverlening kan minderen naast het in één keer stoppen geadviseerd worden als manier om uiteindelijk te stoppen. Er kan worden aangegeven dat aangetoond is dat eerst gaan minderen het later stoppen gemakkelijker kan maken. Ondersteuning met nicotinevervangende hulpmiddelen moet hier nadrukkelijk bij worden betrokken, omdat dit het minderen vergemakkelijkt en het de kans op later succesvol stoppen vergroot. Er zijn geen nadelen aan langdurig gebruik van nicotinebevattende medicatie. Van gecontroleerd gebruik (minderen als doel) dient duidelijk gezegd te worden dat het onduidelijk is welke gezondheidswinst dit zal hebben en dat het dus beter is dat de patiënt uiteindelijk volledig stopt met roken. De patiënt moet het min-

deren niet als positief resultaat op zich beschouwen. Door compenserend rookgedrag lijkt een lagere consumptie niet of nauwelijks bij te dragen aan gezondheidswinst.

### Literatuur

- Benowitz, N.L. (1995). Medical implications. *Tobacco Control*, 4 (suppl. 2), S44-S48.
- Benowitz, N.L., Jacob III, P., Kozlowski, L.T., & Yu, L. (1986). Influence of smoking fewer cigarettes on exposure to tar, nicotine, and carbon monoxide. *New England Journal of Medicine*, 20, 1310-1313.
- Carpenter, M.N., Hughes, J.R., Solomon, L.J., & Callas, P.W. (2004). Both smoking reduction with nicotine replacement therapy and motivational advice increase future cessation among smokers unmotivated to quit. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72, 371-381.
- Kwaliteitsinstituut voor de Gezondheidszorg CBO (2004). Richtlijn behandeling van tabaksverslaving. Utrecht: CBO.
- Cinciripini, P.M., Wetter, D.W., & McClure, J.B. (1997). Scheduled reduced smoking: effects on smoking abstinence and potential mechanisms of action. *Addictive Behaviors*, 22, 759-767.
- Doll, R., & Peto, P. (1978). Cigarette smoking and bronchial carcinoma: dose and time relationships among regular smokers and lifelong nonsmokers. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 32, 303-313.
- Falba, T., Jofre-Bonet, M., Busch, S., Duchovny, N., & Sindelar, J. (2004). Reduction of quantity smoked predicts future cessation among older smokers. *Addiction*, 99, 93-102.
- Farkas, A.J. (1999). When does cigarette fading increase the likelihood of future cessation? *Annals of Behavioural Medicine*, 21, 71-6.
- Fiore, M.C., Novotny, T.E., Pierce, J.P., e.a. (1990). Methods used to quit smoking in the United States. *Journal of American Medical Association*, 271, 1940-1947.
- Ford, R.P., Wild, C.J., Glen, M., Price, G., & Wilson, C. (1993). Patterns of smoking during pregnancy in Canterbury. *New Zealand Medical Journal*, 106, 426-429.
- Godtfredsen, N.S., Holst, C., Prescott, E., e.a. (2005). Smoking reduction, smoking cessation, and mortality: a 16-year follow-up of 19,732 men and women from the Copenhagen Centre for Prospective Population Studies. *American Journal of Epidemiology*, 156, 994-1001.
- Hecht, S.S., Murphy, S.E., Carmella, S.G., e.a. (2004). Effects of cigarette smoking on the uptake of a tobacco-specific lung carcinogen. *Journal of the National Cancer Institute*, 96, 107-115.
- Henningfield, J.E. (Ed.) (1997). Alternative strategies for reducing tobacco-related death and disease; reducing exposure to cigarette smoke. Selected highlights from the third annual meeting of the Society for Research on Nicotine and Tobacco, Nashville, US: 13-14 May, 1997. *Inpharma Weekly*, (suppl. 2).
- Hughes, J.R., & Carpenter, M.J. (2005). The feasibility of smoking reduction: an update. *Addiction*, 100, 1074-1089.
- Hughes, J.R., & Carpenter, M.J. (2006). Does smoking reduction increase future cessation and decrease disease risk? A qualitative review. *Nicotine and Tobacco Research*, 8, 739-749.
- Hughes, J.R., Callas, P.W., & Peters, E.N. (2007). Interest in gradual cessation. *Nicotine and Tobacco Research*, 9, 671-675.

- Hughes, J.R., Cummings, K.M., & Hyland, A. (1999). Ability of smokers to reduce their smoking and its association with future smoking cessation. *Addiction*, 94, 10-114.
- Hughes, J.R., Keely, J., & Naud, S. (2004). Shape of the relapse curve and long-term abstinence among untreated smokers. *Addiction*, 9, 29-38.
- Hughes, JR. (1991). Long-term use of nicotine-replacement therapy. In J.E. Henningfield & M.L. Stitzer (Eds.), *New developments in nicotine-delivery systems* (pp. 64-71). New York: Carlton.
- Jimenez-Ruiz, C., Kunze, M., & Fagerström, K.O. (1998). Nicotine replacement: a new approach to reducing tobacco-related harm. *European Respiratory Journal*, 11, 473-479.
- Kotz, D., Wagena, E.J. (2003). Roken en stoppen-met-roken in de eerste en tweede lijn van de gezondheidszorg: attitudes, gedrag en eigen-effectiviteit van longartsen. Maastricht: Universiteit van Maastricht.
- Kunze, M. (1997). Harm reduction; the possible role of nicotine replacement. *Progress in Respiratory Research*, 28, 190-198.
- Meyer, C., Rumpf, H.-J., Schumann, A., Hapke, U., & John, U. (2003). Intentionally reduced smoking among untreated general population smokers: prevalence, stability, prediction of smoking behaviour change and differences between subjects choosing either reduction or abstinence. *Addiction*, 98, 1101-1110.
- Murray, R.P., Bailey, W.C., Daniels, K., Bjornson, W.M., e.a. (1996). Safety of nicotine polacrilex gum used by 3,094 participants in the Lung Health Study. *Chest*, 109, 438-445.
- Pisinger, C., & Godtfredsen, N.S. (2007). Is there a health benefit of reduced tobacco consumption? A systematic review. *Nicotine and Tobacco Research*, 9, 631-646.
- Raadt, J.M. (2004). *De sport van het stoppen*. Amsterdam: Artica Projecten.
- Shiffman, S., Hughes, J.R., Di Marino, M.E., & Sweeney, C.T. (2003). Patterns of over-the-counter nicotine gum use: persistent use and concurrent smoking. *Addiction*, 98, 1747-1753.
- Stead, L.F., & Lancaster, T. (2007). Interventions to reduce harm from continued tobacco use. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3.
- Tverdal, A., & Bjartveit, K. (2006). Health consequences of reduced daily cigarette consumption. *Tobacco Control*, 15, 472-480.
- UN Focal Point on Tobacco or Health (1997). *Economic aspects of reduction of tobacco smoking by use of alternative nicotine delivery systems (ANDS)*. Geneva: UN.
- Velthuis, S.R.M., Palen, J. van der, Pieterse, ME., & Christenhusz, L.C.A. (2006). *Nieuwe mogelijkheden voor COPD-patiënten: 'harm reduction' strategieën*. Enschede: Universiteit Twente.
- Weel, C. van, Coebergh, J.W.W., Drenthen, T., Schippers, G.M., Spiegel, P.I. van, Anderson, P.D., Bladeren, F.A. van, & Veenendaal, H. van (2005). Richtlijn 'Behandeling van tabaksverslaving'. *Nederlands Tijdschrift voor de Geneeskunde*, 149, 17-21.
- West, R. (2007). Background smoking cessation rates in England. Internet: [www.smokinginengland.info](http://www.smokinginengland.info) (6 september 2007).
- West, R., Hajek, P., & Foulds, J. (2000). A comparison of the abuse liability and dependence potential of nicotine patch, gum, spray and inhaler. *Psychopharmacology*, 149, 198-202.
- Willemsen, M.C. (1999). Nicotineverslaving: is 'harm reduction' mogelijk en wen-

selijk? *Tijdschrift voor Alcohol, Drugs en Andere Psychotrope Stoffen*, 24, 57-124.

Willemsen, M.C. (2003). Wat is bekend over de gevolgen van het langer dan 1 jaar gebruiken van Nicotinell en Nicorette? Wat over verslaving aan deze middelen? *Longartsen Vademecum*, 6 (24 juni).

Zhu, S-H., Sun, J., Hawkins, S., Pierce, J., & Cummings, S. (2003). A population study of low-rate smokers; quitting history and instability over time. *Health Psychology*, 22, 245-252.